

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-212665

(43)公開日 平成11年(1999)8月6日

(51)Int.Cl.

G 06 F 1/16

識別記号

F I

G 06 F 1/00

3 1 2 U

審査請求 未請求 請求項の数15 OL (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平10-11518

(22)出願日 平成10年(1998)1月23日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 岩間 由紀子

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72)発明者 天野 好章

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72)発明者 池田 稔

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(74)代理人 弁理士 武 廉次郎

最終頁に続く

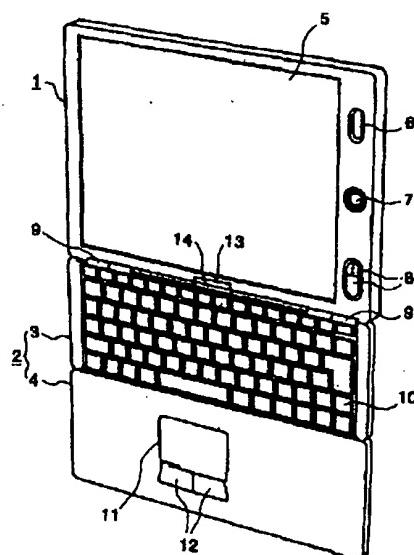
(54)【発明の名称】薄型コンピュータ装置

(57)【要約】

【課題】 単独で操作が可能な薄箱型のコンピュータ装置本体に、薄型の入力ボード盤を着脱自在にヒンジ接続可能としてなる、使い勝手に優れた、薄型コンピュータ装置を提供すること。

【解決手段】 その前面の大部分を液晶ディスプレイ部とし、この液晶ディスプレイ部の近傍にポインティングデバイスを設けた薄型のコンピュータ装置本体にして、このコンピュータ装置本体単独で操作が可能とされたものと、コンピュータ装置本体の下部に着脱自在にヒンジ接続可能とされた薄型の入力ボード盤と、具備し、入力ボード盤は、キーボード入力部を備えた第1の入力ボード部と、フラット型ポインティングデバイスを備えた第2の入力ボード部とからなり、かつ、第1の入力ボード部と第2の入力ボード部とはヒンジ接続で結合された構成をとる。

【図1】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 その前面の大部分を液晶ディスプレイ部とし、この液晶ディスプレイ部の近傍にポインティングデバイスを設けた薄型のコンピュータ装置本体にして、このコンピュータ装置本体単独で操作が可能とされたものと、

上記コンピュータ装置本体の下部に着脱自在にヒンジ接続可能とされた、少なくともキーボード入力部を備えた薄型の入力ボード盤とを、備えたことを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項2】 請求項1記載において、

前記入力ボード盤は、その上半分がキーボード入力部を備えた第1の入力ボード部とされ、その下半分がフラット型ポインティングデバイスを備えた第2の入力ボード部とされたことを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項3】 請求項2記載において、

前記第1の入力ボード部の下部に、前記第2の入力ボード部がヒンジ接続されて結合され、前記第2の入力ボード部は前記第1の入力ボード部に対して略180°回転可能とされたことを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項4】 請求項3記載において、

前記コンピュータ装置本体に前記入力ボード盤がヒンジ接続された状態では、前記入力ボード盤の前記第1の入力ボード部と前記第2の入力ボード部の両者が略面一に連なり、かつ、前記第1の入力ボード部の入力面および前記第2の入力ボード部の入力面が外部に露呈した、前記第1の入力ボード部と前記第2の入力ボード部の両者が使用可能な状態を、とり得るようになされたことを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項5】 請求項4記載において、

前記コンピュータ装置本体に前記入力ボード盤がヒンジ接続された状態では、さらに、前記入力ボード盤の前記第1の入力ボード部のみを使用する折り畳み形態と、前記入力ボード盤の前記第2の入力ボード部のみを使用する折り畳み形態とを、とり得るようになされたことを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項6】 請求項5記載において、

前記第2の入力ボード部のみを使用する折り畳み形態をとった際には、前記第2の入力ボード部を上にして前記第1の入力ボード部と前記第2の入力ボード部とが2つ折りに重ねられた状態で、前記液晶ディスプレイ部の略下半分を覆い隠すように前記入力ボード盤が折り畳まれ、前記コンピュータ装置本体は、この折り畳み状態を検知して、前記液晶ディスプレイ部の表示モードを液晶ディスプレイ部の略上半分のみを表示領域とする表示モードに自動的に切り替えることを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項7】 請求項3記載において、

前記コンピュータ装置本体に前記入力ボード盤がヒンジ接続された状態では、前記入力ボード盤の前記第1の入

力ボード部と前記第2の入力ボード部の両者が略面一に連なり、かつ、前記コンピュータ装置本体と前記入力ボード盤とが2つ折りに重ね合わされて、前記液晶ディスプレイ部および前記第1の入力ボード部の入力面および前記第2の入力ボード部の入力面を覆い隠した形態を、とり得るようになされたことを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項8】 請求項1記載において、

前記コンピュータ装置本体と前記入力ボード盤とは、ワイヤレスで情報通信が可能とされ、前記入力ボード盤は、前記コンピュータ装置本体にヒンジ接続された状態でも、前記コンピュータ装置本体から分離された状態でも、前記コンピュータ装置本体に対して入力操作が可能であるようになされたことを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項9】 請求項1記載において、

前記コンピュータ装置本体は、自身が単独で起き上がり状態をとれるように、折り畳み可能なスタンド脚部を有することを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項10】 請求項1記載において、

前記コンピュータ装置本体と前記入力ボード盤には、それぞれバッテリーが収納されたことを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項11】 請求項1記載において、

前記液晶ディスプレイ部は、タッチ入力機能を有する表示兼入力部とされたことを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項12】 その前面の上側に液晶ディスプレイ部を、その前面の下側にキーボード部をそれぞれ設けた、全体が薄型で折り畳み不能な單一薄箱タイプの薄型コンピュータ装置であって、
薄型のハードディスクドライブと薄型のバッテリーとを内蔵したことを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項13】 請求項12記載において、
その前面にポインティングデバイスを設けたことを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項14】 請求項12記載において、

前記液晶ディスプレイ部は、タッチ入力機能を有する表示兼入力部とされたことを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【請求項15】 請求項12または13または14記載において、

前記薄型コンピュータ装置はその上端面または下端面に、外部接続用の接続端子部が設けられ、その側端面にPCカード等の記録媒体挿入用のスロット部が設けられたことを特徴とする薄型コンピュータ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ポータブルタイプの薄型コンピュータ装置に係り、特に、その前面の大部

分を液晶ディスプレイ部としてなる単独で操作が可能な薄箱型のコンピュータ装置本体に、薄型の入力ボード盤を着脱自在にヒンジ接続可能としてなる、使い勝手に優れた薄型コンピュータ装置、あるいは、その前面の上側に液晶ディスプレイ部を、その前面の下側にキーボード部をそれぞれ設けた、安価な構成とできる、折り畳み不能な单一薄箱タイプの薄型コンピュータ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ポータブルタイプのコンピュータ装置は、クラムシェルタイプと称される2つ折り可能なノート型パソコンが主流であり、このノート型パソコンにおいては、表示部を設けた上ケーシングと、キーボード部を持ちメインボード等の回路主体部を内蔵した下ケーシングとを、ヒンジ結合で一体不可分にかつ回動可能であるように連結している。そして、使用時には、下ケーシングに対して上ケーシングを90°強回動させて、上ケーシング（表示部）を起立させ、また、携行時や保管時には、上ケーシングと下ケーシングとを2つ折りに折り畳むようになっている。

【0003】また、PDA等の携帯情報端末も近時普及しているが、この携帯情報端末はペンタッチ入力で入力操作を行うようになっており、ノート型パソコンのようなキーボードが具備されていない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記したクラムシェルタイプのノート型パソコンでは、表示部を設けた上ケーシングと、キーボード部を持ちメインボード等の回路主体部を内蔵した下ケーシングとが一体不可分であるため、常に全体を持ち運ばなければならない。また、上ケーシングと下ケーシングとが一体不可分であるため、上ケーシングの表示部に対して、下ケーシングのキーボードを、所望するだけ離間させて用いることができない。また、上ケーシング内部と下ケーシング内部とを電気的に接続しているため、ヒンジ部分の構成が複雑となる。さらに、クラムシェルタイプのノート型パソコンでは、ポインティングデバイスによる入力操作を行う場合には、別途用意されたマウスを使用するのが一般的であるため、携行に不便である、等の問題があることが指摘されていた。

【0005】一方、PDA等の携帯情報端末は、折り畳み不能な单一薄箱タイプの情報機器であるため、ケーシングの構成が簡素で、かつ、1枚回路基板の構成をとるために、安価な製品とすることができますが、キーボードが具備されていないので、多様な文字等を迅速に入力することができず、汎用のパソコンとして用いるには入力操作機能があまりに貧弱であるという問題があり、また、内部の記憶容量の点でも汎用のパソコンとしては問題がある。

【0006】本発明は上記の点に鑑みなされたもので、

その目的とするところは、単独で操作が可能な薄箱型のコンピュータ装置本体に、薄型の入力ボード盤を着脱自在にヒンジ接続可能としてなる、使い勝手に優れた、薄型コンピュータ装置を提供することにある。また、本発明の目的とするところは、安価な構成とできると共に、入力操作性の良好な、折り畳み不能な单一薄箱タイプの薄型コンピュータ装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するため、本発明による薄型コンピュータ装置は、その前面の大半を液晶ディスプレイ部とし、この液晶ディスプレイ部の近傍にポインティングデバイスを設けた薄型のコンピュータ装置本体にして、このコンピュータ装置本体単独で操作が可能とされたものと、コンピュータ装置本体の下部に着脱自在にヒンジ接続可能とされた、少なくともキーボード入力部を備えた薄型の入力ボード盤とを、具備した構成をとる。さらに、上記入力ボード盤は、その上半分がキーボード入力部を備えた第1の入力ボード部とされ、その下半分がフラット型ポインティングデバイスを備えた第2の入力ボード部とされて、第1の入力ボード部の下部に、第2の入力ボード部がヒンジ接続されて結合され、第2の入力ボード部は第1の入力ボード部に対して約180°回転可能であるように、構成される。さらに、コンピュータ装置本体と入力ボード盤とは、ワイヤレスで情報通信が可能とされ、入力ボード盤は、コンピュータ装置本体にヒンジ接続された状態でも、コンピュータ装置本体から分離された状態でも、コンピュータ装置本体に対して入力操作が可能であるように、構成される。また、前記目的を達成するため、本発明による薄型コンピュータ装置は、その前面の上側に液晶ディスプレイ部を、その前面の下側にキーボード部をそれぞれ設けた、全体が薄型で折り畳み不能な单一薄箱タイプの構成として、かつ、薄型のハードディスクドライブと薄型のバッテリーとを内蔵した、構成とされる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を用いて説明する。図1～図9は本発明の第1実施形態による薄型コンピュータ装置に係り、図1は、コンピュータ装置本体に入力ボード盤をヒンジ接続した状態で、かつ、入力ボード盤の第1の入力ボード部と第2の入力ボード部とが、コンピュータ装置本体と略面一に展開された状態を示す斜視図である。

【0009】図1において、1は薄型のコンピュータ装置本体、2はコンピュータ装置本体1の下部に着脱自在にヒンジ接続可能な薄型の入力ボード盤、3は入力ボード盤2の上半分で構成される第1の入力ボード部、4は入力ボード盤2の下半分で構成される第2の入力ボード部である。

【0010】コンピュータ装置本体1はその全体外形が

薄箱状のものに形成され、その前面には、前面の大部分を占めるように液晶ディスプレイ部5が設けられており、液晶ディスプレイ部5の右側には、上側から順に、画面上下スクロール用操作部6、カーソル位置を可変操作するためのトラックボール7、カーソル位置に応じた指示を入力するためのクリックボタン8が設けられている。なお、液晶ディスプレイ部5は、タッチ入力機能を有する（タッチパネルとして機能する）表示兼入力部となっている。

【0011】第1の入力ボード部3と第2の入力ボード部4とからなる入力ボード盤2の上部（第1の入力ボード部3の上部）は、例えば、横向方向からのスライド装着などの手段により、コンピュータ装置本体1の下部にヒンジ9によってメカ的に接続されるようになっていて、コンピュータ装置本体1に入力ボード盤2がヒンジ接続された状態では、第1の入力ボード部3はコンピュータ装置本体1に対して略180°回転可能なようになっている。なお、上記のヒンジ接続は、バネによる摩擦力などによって、所望の回転位置に位置決めできるように構成されている。

【0012】第1の入力ボード部3と第2の入力ボード部4はその全体外形が薄箱状のものに形成され、第1の入力ボード部3と第2の入力ボード部4の厚みは、コンピュータ装置本体1の厚みの略半分に設定され、第1の入力ボード部3と第2の入力ボード部4の図1で見た縦方向長さは、コンピュータ装置本体1の図1で見た縦方向長さの略半分に設定され、第1の入力ボード部3と第2の入力ボード部4の図1で見た横方向長さは、コンピュータ装置本体1の図1で見た横方向長さと略等しく設定されている。そして、第1の入力ボード部3の下部に第2の入力ボード部4の上部がヒンジ接続されて、両者3、4は常に一体不可分に結合されていると共に、両者3、4は相対的に略180°回転可能なよう構成されている。なお、このヒンジ接続も、バネによる摩擦力などによって、所望の回転位置に位置決めできるように構成されている。

【0013】第1の入力ボード部3の前面にはキーボード入力部10が設けられていて、これによって多様な文字等を迅速に入力可能となっている。また、第2の入力ボード部4の前面には、トラックボールと同等の入力機能をもつカーソル位置を可変操作するためのフラット型ポインティングデバイス11と、カーソル位置に応じた指示を入力するためのクリックボタン12とが設けられている。第2の入力ボード部4に設けられたフラット型ポインティングデバイス11は、比較的大きな入力面をもっているので、カーソル移動操作が容易・確実で、しかも、その下部にクリックボタン12が位置しているので、マウスに匹敵する操作性を発揮することができるようになっている。

【0014】コンピュータ装置本体1の電源と、入力ボ

ード盤2（第1の入力ボード部3および第2の入力ボード部4）の電源とは互いに独立しており、また、コンピュータ装置本体1と入力ボード盤2との通信（信号伝送）は、光通信部13、14を用いた光通信によってワイヤレスで行われるようになっている。したがって、入力ボード盤2（第1の入力ボード部3および第2の入力ボード部4）は、コンピュータ装置本体1にヒンジ接続された状態でも、コンピュータ装置本体1から分離された状態でも、コンピュータ装置本体1に対して入力操作が可能であるように構成されている。

【0015】図2は、本実施形態におけるコンピュータ装置本体1と入力ボード盤2（第1の入力ボード部3および第2の入力ボード部4）の構成の概要を示す分解斜視図である。なお、同図において、図1で示した構成要素には同一符号を付してあり、また、前記したヒンジ接続構造は図示を割愛してある。

【0016】図2において、21はコンピュータ装置本体1の下ケース、22はコンピュータ装置本体1の上ケース、23はCPU、RAM、ROM等の搭載したコンピュータ装置本体1のメイン回路ボードで、DC-DCコンバータ24、バッテリー（ここでは、2次電池）25、光通信部13、ハードディスクドライブ26、PCカードスロット27、液晶ディスプレイ部5、画面上下スクロール用操作部6、トラックボール7、クリックボタン8等が、適宜に保持されてメイン回路ボード23に接続されている。これらのコンピュータ装置本体1の搭載部材は総て厚みの薄いもので構成され、下ケース21上に順次部材を搭載ないし接続するようにして、これにより組立ての簡素化を図るようにしてある。

【0017】また、28は第1の入力ボード部3の下ケース、29は第1の入力ボード部3の上ケース、30は第2の入力ボード部4の下ケース、31は第2の入力ボード部4の上ケース、32は第2の入力ボード部4に内蔵された扁平なバッテリー（ここでは、2次電池）である。なお、第1の入力ボード部3と第2の入力ボード部4とは電気的に接続されていて、第2の入力ボード部4のバッテリー32が、入力ボード盤2全体への電源供給を行うようになっている。また、第1の入力ボード部3の光通信部14が、入力ボード盤2全体の情報送受信を司るようになっている。

【0018】上記したように、コンピュータ装置本体1内には、メイン回路ボード23、DC-DCコンバータ24、バッテリー25、ハードディスクドライブ26、PCカードスロット27等が内蔵されており、また、表示兼入力手段としての液晶ディスプレイ部5や、入力操作手段としての画面上下スクロール用操作部6、トラックボール7、クリックボタン8が具備されているので、入力ボード盤2を用いなくても、コンピュータ装置本体1単独でコンピュータ処理機能の操作を行うことができるようになっている。すなわち、コンピュータ装置本体

1が単独の状態で、コンピュータ装置本体1の図示せぬ電源スイッチを投入するだけで、例えば、ハードディスクドライブ26のディスクに格納された所定プログラムが自動的に起動して、この後、液晶ディスプレ部5の表示画面と対話式に、液晶ディスプレイ部5のタッチパネルや、トラックボール7やクリックボタン8を用いて入力操作が行えるようになっている。さらに、液晶ディスプレイ部5のタッチパネル以外に、画面上下スクロール用操作部6、トラックボール7、クリックボタン8が具備されているので、ビューアー画面の視認性を損なうことなく、スクロール操作やポインティング入力が行え、所望の入力形態が選択できるので、使い勝手が向上する。

【0019】したがって、コンピュータ装置本体1自身が必要最小限の入力操作機能を具備しているので、コンピュータ装置本体1単独での使用が可能となり、上記の必要最小限の入力操作機能のみで十分な場合には、コンピュータ装置本体1のみを単独で携行すればよいので、この場合には、PDA等の携帯情報端末と略同等の良好な携帯性を発揮することができる。

【0020】一方、入力ボード盤2を用いての入力操作を望む場合には、コンピュータ装置本体1と入力ボード盤2とを必要な場所に携行したり、あるいは、所定のデスク上などに、コンピュータ装置本体1と入力ボード盤2とを予め載置しておく。そして、コンピュータ装置本体1に入力ボード盤2をヒンジ接続した状態での使用形態を望む場合には、コンピュータ装置本体1と入力ボード盤2とをヒンジ接続し、そうでない場合には、コンピュータ装置本体1と入力ボード盤2とを分離しておく。

【0021】コンピュータ装置本体1と入力ボード盤2とを分離して、入力ボード盤2で入力操作を行う場合には、例えば図3に示すように、コンピュータ装置本体1の裏面側に設けた折り畳み可能なスタンド脚部35を引き出して、コンピュータ装置本体1を起立させた状態におく。そして、入力ボード盤2は、第1の入力ボード部3と第2の入力ボード部4とを同一面に展開させて、キーボード入力部10、フラット型ポインティングデバイス11、クリックボタン12がそれぞれ操作可能な状態として、コンピュータ装置本体1から所定量離れた位置に載置する。この状態で、第1の入力ボード部3のキーボード入力部10や、第2の入力ボード部4のフラット型ポインティングデバイス11、クリックボタン12を用いて入力操作を行えば、先に述べた光通信機能によって、オペレータの指示がコンピュータ装置本体1に入力されることになる。

【0022】斯様な図3に示すような使用形態では、キーボード入力部10を用いての多様な文字入力や、フラット型ポインティングデバイス11とクリックボタン12を用いてのマウスと同等のポインティング指示入力を行うことが可能となって、入力操作性に優れたものとなる。しかも、コンピュータ装置本体1と入力ボード盤2

とをオペレータの所望する距離だけ離間させることができるので、オペレータそれぞれに合わせた視認性を得ることが可能となる。

【0023】次に、コンピュータ装置本体1に入力ボード盤2をヒンジ接続した状態での使用形態について説明する。

【0024】入力ボード盤2の第1の入力ボード部3と第2の入力ボード部4の両者を用いる場合には、図1に示したように、第1の入力ボード部3と第2の入力ボード部4をコンピュータ装置本体1と略面一に展開させた状態で、デスク上や膝の上に載置して用いるか、または、第1の入力ボード部3と第2の入力ボード部を展開させて、入力ボード盤2をデスク上や膝の上に載置し、かつ、コンピュータ装置本体1を起き上がらせた状態で用いる。

【0025】このような使用形態でも、キーボード入力部10を用いての多様な文字入力や、フラット型ポインティングデバイス11とクリックボタン12を用いてのマウスと同等のポインティング指示入力を行うことが可能となって、入力操作性に優れたものとなる。

【0026】また、コンピュータ装置本体1に入力ボード盤2をヒンジ接続した状態で、第1の入力ボード部3のみを用いる場合には、例えば、図4および図5に示すように、第1の入力ボード部3をコンピュータ装置本体1と略面一に展開させた状態で、かつ、第2の入力ボード部4を、第1の入力ボード部3に対して180°折り畳んで第1の入力ボード部3の裏面に2つ折りに密着させた状態で用いる。

【0027】このような使用形態は、車や列車などで移動している際に、膝の上などに載置して、キーボード入力部10を用いて入力操作を行うのに好適であり、コンピュータ装置本体1と入力ボード盤2とからなる複合体の占有空間が小さくなっている、コンパクトな装置として用いることが可能となる。なおこの場合、第1の入力ボード部3に対してコンピュータ装置本体1を起立させた状態でも使用できることは言うまでもない。

【0028】また、コンピュータ装置本体1に入力ボード盤2をヒンジ接続した状態で、第2の入力ボード部4のみを用いる場合には、図6および図7に示すように、図4、図5のように第1の入力ボード部3と第2の入力ボード部4を2つ折りに重ねた状態から、この2つ折り状態を保ちながら、第1の入力ボード部3をコンピュータ装置本体1に対して180°折り畳んで、第1の入力ボード部3の前面をコンピュータ装置本体1の下半分に対向させ、第2の入力ボード部4の前面を露出させた状態で用いる。この場合には、液晶ディスプレイ部5の略下半分が、2つ折りにされた入力ボード盤2で覆い隠されるので、コンピュータ装置本体1は、この折り畳み状態を検知して（例えば、コンピュータ装置本体1の前面に設けられたセンサで折り畳み状態を検知したり、ある

いは、入力ボード盤2からの折り畳み状態の通知信号によって検知して)、液晶ディスプレイ部5の表示モードを、液晶ディスプレイ部5の略上半分のみを表示領域とする表示モードに自動的に切り替えるようになっている。

【0029】このような使用形態は、車や列車などで移動している際に、膝の上などに載置して、フラット型ポインティングデバイス11とクリックボタン12を用いて入力操作を行うのに好適であり、コンピュータ装置本体1と入力ボード盤2とからなる複合体の占有空間が図4、5の場合よりも一層小さくなつて、よりコンパクトな装置として用いることが可能となる。

【0030】コンピュータ装置本体1に入力ボード盤2をヒンジ接続した状態で携行したり、あるいは保管する際には、図8および図9に示すように、例えば、図6、図7の状態から第2の入力ボード部4を180°回転させて、第2の入力ボード部4の前面をコンピュータ装置本体1の上半分に対向させ、入力ボード盤2によってコンピュータ装置本体1の前面を完全に覆い隠すようになる。この場合には、コンピュータ装置本体1と入力ボード盤2とはロックメカニズムによって結合されるようになっており、従来のクラムシェルタイプのノート型パソコンと同様の携帯性をもたせることができる。

【0031】以上のように本実施形態によれば、単独で操作が可能な薄箱型のコンピュータ装置本体に、薄型の入力ボード盤を着脱自在にヒンジ接続可能とし、かつ、この入力ボード盤を、互いにヒンジ接続された、キーボード入力部を備えた第1の入力ボード部と、フラット型ポインティングデバイスを備えた第2の入力ボード部とによって構成したので、使用目的に応じた様々な入力操作形態や装置外観・姿勢を選択することが可能となり、総じて使い勝手に優れた薄型コンピュータ装置を提供することができる。

【0032】次に、本発明の第2実施形態について説明する。図10および図11は本発明の第2実施形態による薄型コンピュータ装置に係り、図10は本実施形態の薄型コンピュータ装置の斜視図である。

【0033】本実施形態は、折り畳み不能な单一薄箱タイプの薄型コンピュータ装置への適用例である。図10において、41は薄型コンピュータ装置のケーシングで、その平面形状は概略A4用紙サイズに設定されていて、厚みは12.7mmに設定されている。ケーシング41の前面上部には横長の液晶ディスプレイ部42が、ケーシング41の前面下部にはキーボード入力部43がそれぞれ設けられ、また、ケーシング41の前面右側には、上側から順に、画面上下スクロール用操作部44、カーソル位置を可変操作するためのトラックボール45、カーソル位置に応じた指示を入力するためのクリックボタン46が設けられている。さらに、ケーシング41の右端面にはPCカード挿入口47が、ケーシング4

1の上端面および/または下端面(ここでは、上端面)には接続用端子部48が、それぞれ設けられている。なお、液晶ディスプレイ部42は、タッチ入力機能を有する(タッチパネルとして機能する)表示兼入力部となっている。

【0034】図11は、本実施形態の薄型コンピュータ装置の構成の概要を示す分解斜視図であり、同図において、図10で示した構成要素には同一符号を付してある。

【0035】図11において、51はケーシング41の下半分をなす下ケース、52はケーシング41の上半分をなす上ケース、53はCPU、RAM、ROM等を搭載した薄型コンピュータ装置のメイン回路ボードで、DC-DCコンバータ54、バッテリー(ここでは、2次電池)55、ハードディスクドライブ56、フラッシュメモリ57、PCカードスロット58、外部とワイヤレスで通信を行うための光通信部59、液晶ディスプレイ部42、キーボード入力部43、画面上下スクロール用操作部44、トラックボール45、クリックボタン46、接続用端子部48等が、適宜に保持されてメイン回路ボード53に結線されている。これらの薄型コンピュータ装置の搭載部材はすべて厚みの薄いもので構成され、下ケース51上に順次部材を搭載ないし結線するようにして、これにより組立ての簡素化を図るようとしてある。

【0036】本実施形態の薄型コンピュータ装置は、その平面形状が概略A4用紙サイズとされて、横置きで使用され、その前面の略上半分が液晶ディスプレイ部42とされ、その前面の略下半分がキーボード入力部43とされているので、キーボード入力部43のキー配列が余裕をもったものとなっている。したがって、キーボード入力部43を用いての多様な文字入力が容易に行え、また、液晶ディスプレイ部42のタッチパネルを用いた入力や、さらに、トラックボール45とクリックボタン46を用いてのマウスと同等のポインティング指示入力を行うことも可能となって、多様な入力形態を適宜に選択でき、入力操作性に優れたものとなっている。

【0037】斯様に本実施形態においては、PDA等の従来の携帯情報端末と同様に、折り畳み不能な单一薄箱タイプの情報機器であるため、ケーシングの構成が簡素で、かつ、1枚回路基板の構成をとるために、安価な製品とすることができます。また、キーボード入力部とポインティング指示入力手段とを備えているので、多様な文字入力や、マウスと同等のポインティング指示入力を行うことが可能となる。さらに、ノート型パソコンと同等の機能、記憶容量を持たせることができる。したがって、安価で、携帯性や入力操作性に優れた、パソコン対応のポータブルタイプの薄型コンピュータ装置を実現できる。

【0038】次に、本発明の第3実施形態について説明

する。図12および図13は本発明の第3実施形態による薄型コンピュータ装置に係り、図12は本実施形態の薄型コンピュータ装置の斜視図である。

【0039】本実施形態も、折り畳み不能な单一薄箱タイプの薄型コンピュータ装置への適用例である。図12において、61は薄型コンピュータ装置のケーシングで、その平面形状は概略B5用紙サイズに設定されていて、厚みは15mmに設定されている。ケーシング61の前面上部には液晶ディスプレイ部62が、ケーシング61の前面下部にはキーボード入力部63がそれぞれ設けられ、また、ケーシング61の前面における液晶ディスプレイ部62とキーボード入力部43との間には、左側から順に、キーボード入力部63の一部をなすファンクションボタン63a、電源ボタン64、トラックボールとクリックボタンとの組合せと同等の入力機能をもつ、カーソル位置を可変操作しクリック入力するためのフラット型ポインティングデバイス65が設けられている。さらに、ケーシング61の右端面にはPCカード挿入口66が、ケーシング61の上端面および/または下端面（ここでは、上端面および下端面）には接続用端子部67が、それぞれ設けられている。なお、液晶ディスプレイ部62は、タッチ入力機能を有する（タッチパネルとして機能する）表示兼入力部となっている。

【0040】本実施形態の薄型コンピュータ装置も、図11に示した前記第2実施形態の薄型コンピュータ装置と概略同様の構成をとっており、下ケース上に順次部材を搭載ないし結線するようにして、これにより、組立ての簡素化を図るようにしてある。

【0041】また、本実施形態の薄型コンピュータ装置は、その平面形状が概略B5用紙サイズとされて、縦置きで使用され、その前面の略上半分が液晶ディスプレイ部62とされ、その前面の略下半分がキーボード入力部63とされて、限られたスペースでも隣のキーを同時に押してしまう誤操作をしにくくするために、丸型のキートップを用いた例となっており、このキーボード入力部63を用いての多様な文字入力が可能となっている。また、液晶ディスプレイ部62のタッチパネルを用いた入力や、フラット型ポインティングデバイス65を用いてのマウスと同等のポインティング指示入力をを行うことも可能となっており、多様な入力形態を適宜に選択できて、入力操作性に優れたものとなっている。

【0042】図13は、本実施形態の薄型コンピュータ装置を接続アダプタに装着した状態を示している。図13において、70は接続アダプタで、薄型コンピュータ装置の下端面に設けた接続用端子部67と接続されると共に、薄型コンピュータ装置を略垂直に起立させた状態で保持できるようになっている。また、接続アダプタ70は、薄型コンピュータ装置内のバッテリーに充電を行う機能と、外部機器と薄型コンピュータ装置との間での情報の授受を仲介する機能とを具備している。したがつ

て、薄型コンピュータ装置を接続アダプタ70に接続することによって、薄型コンピュータ装置を起立させた状態で使用でき、しかも、バッテリーへの充電と、外部機器との間での情報伝送を行うことができるようになっている。また、図示していないが、薄型コンピュータ装置の上端面に設けた接続用端子部67を、枕型の接続アダプタに斜めに接続することで、薄型コンピュータ装置の奥方を斜めに持ち上げた状態で、同様に使用することも可能となる。なお、これらの接続アダプタを用いた使用形態は、前記第2実施形態でも同様に採用できることは言うまでもない。

【0043】斯様な構成をとる本実施形態においても、PDA等の従来の携帯情報端末と同様に、折り畳み不能な单一薄箱タイプの情報機器であるため、ケーシングの構成が簡素で、かつ、1枚回路基板の構成をとるために、安価な製品とすることができる。また、キーボード入力部とポインティング指示入力手段とを備えているので、多様な文字入力や、マウスと同等のポインティング指示入力をを行うことが可能となる。さらに、ノート型パソコンと同等の機能、記憶容量を持たせることができる。したがって、安価で、携帯性や入力操作性に優れた、パソコン対応のポータブルタイプの薄型コンピュータ装置を実現できる。

【0044】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、単独で操作が可能な薄箱型のコンピュータ装置本体に、薄型の入力ボード盤を着脱自在にヒンジ接続可能としてなる、使い勝手に優れた、薄型コンピュータ装置を提供することができる。また、安価な構成とできると共に、入力操作性の良好な、折り畳み不能な单一薄箱タイプの薄型コンピュータ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る薄型コンピュータ装置における、コンピュータ装置本体に入力ボード盤をヒンジ接続した状態で、かつ、入力ボード盤の第1の入力ボード部と第2の入力ボード部とが、コンピュータ装置本体と略面一に展開された状態を示す斜視図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係る薄型コンピュータ装置における、コンピュータ装置本体と入力ボード盤の構成の概要を示す分解斜視図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係る薄型コンピュータ装置における、コンピュータ装置本体と入力ボード盤とを分離した状態での使用形態の1例を示す斜視図である。

【図4】本発明の第1実施形態に係る薄型コンピュータ装置における、コンピュータ装置本体に入力ボード盤をヒンジ接続した状態で、入力ボード盤の第1の入力ボード部のみを用いる場合の使用形態の1例を示す斜視図である。

【図5】図4の状態に対応する側面図である。

【図6】本発明の第1実施形態に係る薄型コンピュータ装置における、コンピュータ装置本体に入力ボード盤をヒンジ接続した状態で、入力ボード盤の第2の入力ポート部のみを用いる場合の使用形態を示す正面図である。

【図7】図6の状態に対応する側面図である。

【図8】本発明の第1実施形態に係る薄型コンピュータ装置における、コンピュータ装置本体に入力ボード盤をヒンジ接続した状態で、携行や保管に適した形態とした際の斜視図である。

【図9】図8の状態に対応する側面図である。

【図10】本発明の第2実施形態に係る薄型コンピュータ装置の斜視図である。

【図11】本発明の第2実施形態に係る薄型コンピュータ装置の構成の概要を示す分解斜視図である。

【図12】本発明の第3実施形態に係る薄型コンピュータ装置の斜視図である。

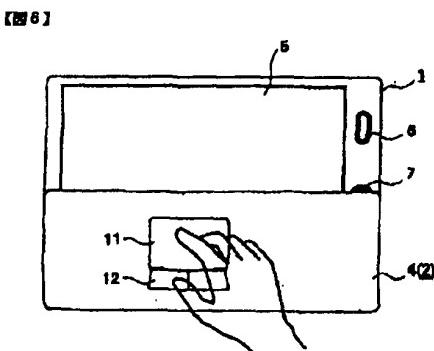
【図13】本発明の第3実施形態に係る薄型コンピュータ装置を、接続アダプタに接続した状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

- 1 コンピュータ装置本体
- 2 入力ボード盤
- 3 第1の入力ボード部
- 4 第2の入力ボード部
- 5 液晶ディスプレイ部
- 6 画面上下スクロール用操作部
- 7 トラックボール
- 8 クリックボタン
- 9 ヒンジ
- 10 キーボード入力部
- 11 フラット型ポインティングデバイス
- 12 クリックボタン
- 13、14 光通信部
- 21 コンピュータ装置本体の下ケース
- 22 コンピュータ装置本体の上ケース
- 23 コンピュータ装置本体のメイン回路ボード

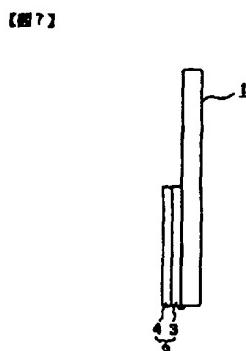
- 24 DC-DCコンバータ
- 25 バッテリー
- 26 ハードディスクドライブ
- 27 PCカードスロット
- 28 第1の入力ボード部の下ケース
- 29 第1の入力ボード部の上ケース
- 30 第2の入力ボード部の下ケース
- 31 第2の入力ボード部の上ケース
- 32 バッテリー
- 35 スタンド脚部
- 41 ケーシング
- 42 液晶ディスプレイ部
- 43 キーボード入力部
- 44 画面上下スクロール用操作部
- 45 トラックボール
- 46 クリックボタン
- 47 PCカード挿入口
- 48 接続用端子部
- 51 下ケース
- 52 上ケース
- 53 メイン回路ボード
- 54 DC-DCコンバータ
- 55 バッテリー
- 56 ハードディスクドライブ
- 57 フラッシュメモリ
- 58 PCカードスロット
- 59 光通信部
- 61 ケーシング
- 62 液晶ディスプレイ部
- 63 キーボード入力部
- 64 電源ボタン
- 65 フラット型ポインティングデバイス
- 66 PCカード挿入口
- 67 接続用端子部
- 70 接続アダプタ

【図6】

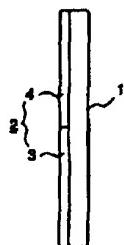


【図7】

【図7】

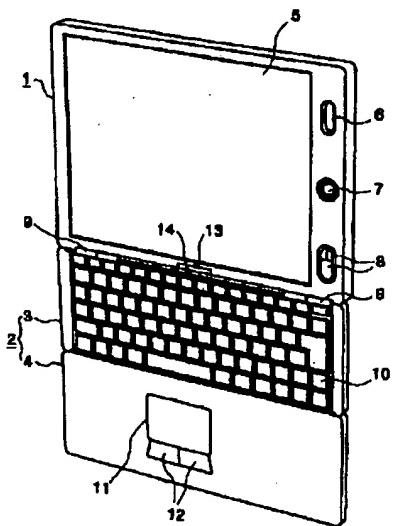


【図9】



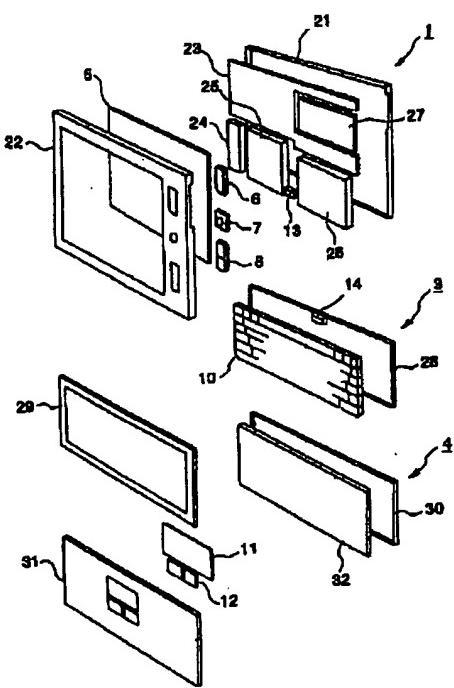
【図1】

【図1】



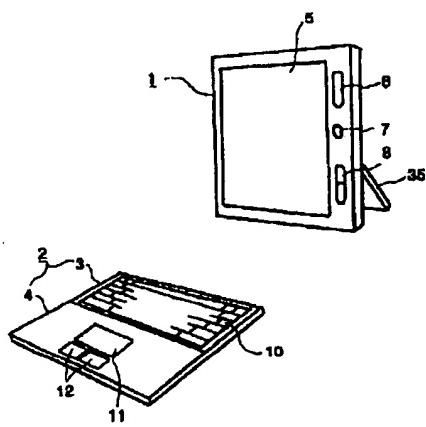
【図2】

【図2】



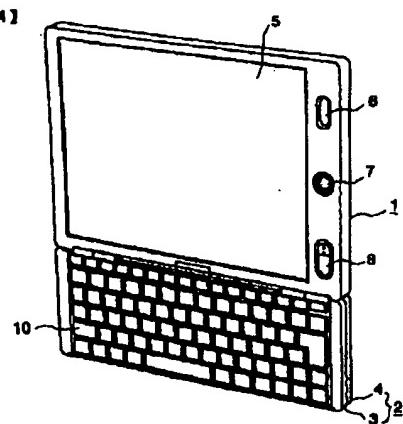
【図3】

【図3】



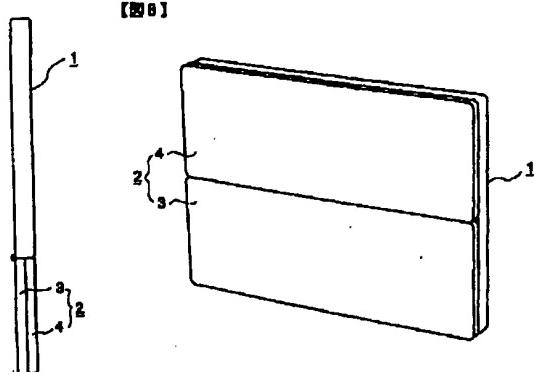
【図4】

【図4】



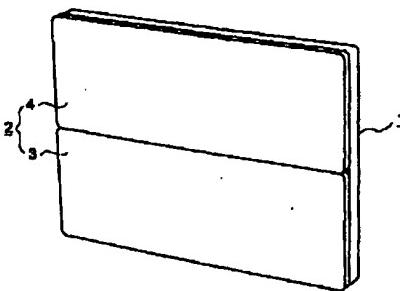
【図5】

【図6】



【図8】

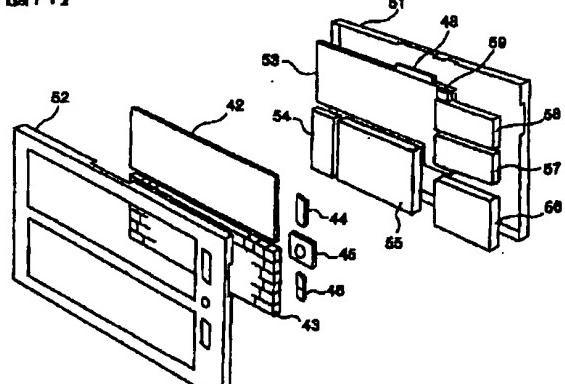
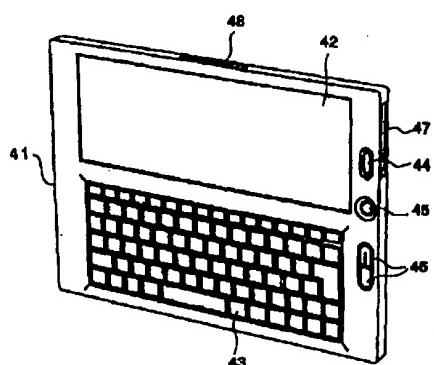
【図8】



【図10】

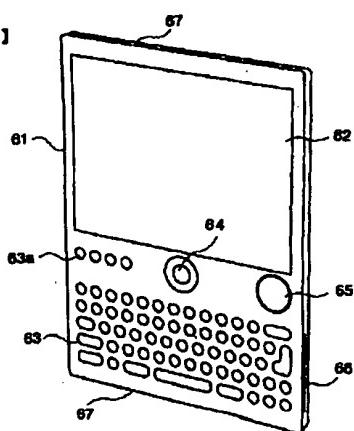
【図11】

【図10】



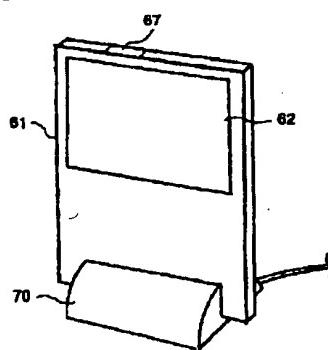
【図12】

【図12】



【図13】

【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 鹿島 泰介
東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地
株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72)発明者 坂上 雅一
神奈川県海老名市下今泉810番地 株式会
社日立製作所オフィスシステム事業部内